



Rec'd POINTS 27 MAY 2005

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

REC'D 29 JUL 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INV.IND.

N. M02003A000208 DEL 22.07.2003



*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li 02 LUG. 2004

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotta

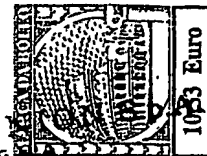
BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

BUGNION
MOVES

A. RICHIEDENTE (I)

OTO MILLS S.P.A.

1) Denominazione

BORETTO (RE)

codice

00908590359

N.G.
SP

Residenza

2) Denominazione

Residenza

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

Ing. GIANELLI Alberto ed Altri

cognome nome

BUGNION S.p.A.

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza

Emilia Est

n. 25

città Modena

cap 41100

(prov) MO

via

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl)

gruppo/sottogruppo

UTENSILE SCORDONATORE ESTERNO CON ROMPIRUCIOLO.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI

NO

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1)

MICALI Luciano

3)

2)

4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1)

2)

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI. denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1)

PROV

n. pag. 10

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

Doc. 2)

PROV

n. tav. 01

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

Doc. 3)

RIS

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

Doc. 4)

RIS

designazione inventore

Doc. 5)

RIS

documenti di priorità con traduzione in italiano

Doc. 6)

RIS

autorizzazione o atto di cessione

Doc. 7)

RIS

nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

Data

N° Protocollo

8) attestati di versamento, totale Euro

Centottantotto/51

obbligatorio

COMPILATO IL

22/07/2003

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

p.i. firma il mandatario

CONTINUA SI/NO

NO

Ing. GIANELLI Alberto (Albo Prot. n. 229 BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI

MODENA

codice 36

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MO2003A000208

Reg. A.

L'anno

DUEMILATRE

il giorno

VENTIDUE

del mese di

LUGLIO

(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n.

00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

NUMERO DOMANDA

REG. A 3

DATA DI DEPOSITO

22 LUG 2003

NUMERO BREVETTO

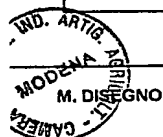
DATA DI RILASCIO

D. TITOLO

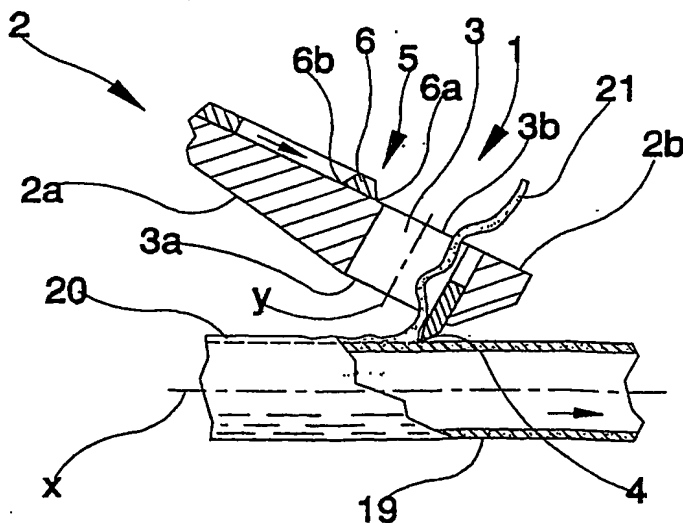
UTENSILE SCORDONATORE ESTRENO CON ROMPITRUCIOLO.

L. RIASSUNTO

Utensile scordonatore esterno con rompitruciolo, caratterizzato dal fatto di comprendere un supporto (2) avente ad una estremità un foro passante (3) che reca su un bordo di ingresso un elemento tagliente (4) disposto e conformato in modo da rimuovere, durante un moto di taglio, un cordone di saldatura esterno (20) ed indirizzare il truciolo attraverso il foro passante (3), detto foro passante (3) recando in prossimità di un bordo di uscita mezzi (5) per la frammentazione del truciolo predisposti per frammentare il truciolo proveniente dal foro passante (3). [Fig 1]



Ing. Alberto Gnanelli
(Albo Prpt. N. 229 BM)



DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE
INDUSTRIALE avente per titolo: **UTENSILE
SCORDONATORE ESTERNO CON ROMPITRUCIOLO.**

5 A nome: **OTO MILLS S.p.A.** di nazionalità italiana, con sede a
BORETTO (RE), Via D. Marchesi, Zona Industriale Rodello.

Inventore designato: MICALI Luciano.

I Mandatari: Ingg. Alberto GIANELLI (Albo prot. N° 229 BM) e
Luciano NERI (Albo prot. N° 326 BM), domiciliati presso
10 BUGNION S.p.A. in Via Emilia Est n. 25, 41100 MODENA.

Depositata il **22 LUG. 2003** al N° **MI 2003 A 000208**

* * * * *

Oggetto della presente invenzione è un utensile scordonatore
esterno con rompitruciolo.

15 Sono noti utensili scordonatori esterni impiegati in macchine
predisposte su linee di produzione continua di profilati saldati
longitudinalmente. Tali macchine, per mezzo di un utensile
scordonatore, rimuovono da una superficie esterna di detti
profilati l'eccesso di un cordone di saldatura longitudinale.
20 L'utensile viene posto a contatto del cordone di saldatura dei
profilati i quali scorrono longitudinalmente in modo continuo. Il
cordone viene quindi rimosso con continuità dai profilati
trasformandosi in truciolo che fluisce in modo più o meno
continuo, in dipendenza dal materiale in lavorazione e dai
25 parametri di taglio, a formare una matassa.



Tale matassa viene in genere convogliata ad un sistema di pressatura o ad un gruppo tranciasfrido posto nelle vicinanze della macchina. Alternativamente, in alcuni casi, il truciolo viene prelevato ed avvolto in modo continuo a formare una matassa ordinata.

La tecnica nota presenta alcuni inconvenienti. La variabilità di afflusso del truciolo e la tendenza che esso ha a disporsi in una matassa informe impone la costante presenza di un operatore che, mediante appositi uncini metallici, provvede ad indirizzare il materiale verso il sistema di pressatura. Nel caso in cui il truciolo venga avvolto in modo continuo in una matassa ordinata, alle frequenti rotture del cordone l'operatore deve provvedere a riagganciare gli spezzoni di truciolo alla matassa perché non si interrompa la continuità dell'avvolgimento. In entrambi i casi l'operatore si trova ad agire in una zona che presenta un certo grado di rischio in quanto occupata da un truciolo tagliente e a temperature piuttosto elevate, non inferiori a 300° C. La presenza dell'operatore è inoltre in ogni caso richiesta per l'evacuazione della matassa pressata.

Scopo della presente invenzione è di ovviare agli inconvenienti della tecnica nota.

Un vantaggio della presente invenzione è che consente una gestione completamente automatica del truciolo proveniente dalla macchina scordonatrice.

Un altro vantaggio dell'invenzione è che il truciolo trattato si



presenta in una forma di semplice ed agevole gestione, tale da limitare al minimo gli interventi manuali richiesti.

Ulteriore vantaggio dell'invenzione è che si adatta perfettamente a cicli produttivi di elevata velocità.

5 Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di un utensile scordonatore con rompitruciolo fatta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, dati a titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

10 – la figura 1 mostra una vista schematica in sezione dell'utensile secondo la presente invenzione in una prima fase di lavoro;

– la figura 2 mostra l'utensile di figura 1 in una seconda fase di lavoro;

15 – la figura 3 mostra l'utensile di figura 1 in una terza fase di lavoro;

– la figura 4 mostra l'utensile di figura 1 in una quarta fase di lavoro.

20 Con riferimento alle citate figure, con il numero 1 è stato complessivamente indicato un utensile secondo la presente invenzione. Esso comprende un supporto 2 avente ad una estremità un foro passante 3 che reca su un bordo di ingresso 3a un elemento tagliente 4 disposto e conformato in modo da rimuovere, durante un moto di taglio, un cordone di saldatura esterno 20 ed indirizzare il truciolo 21 che si forma attraverso il
25 foro passante 3. Tale moto di taglio si attua lungo una direzione x



parallela all'asse longitudinale di un profilato 19 che presenta longitudinalmente il cordone di saldatura esterno 20. Nell'esempio illustrato, il supporto 2 è fermo mentre il profilato 19 viene fatto scorrere longitudinalmente. Il supporto 2 presenta una superficie anteriore 2a, sulla quale si trova il bordo di ingresso del foro passante 3, ed una superficie posteriore 2b, sulla quale si trova un bordo di uscita del foro passante 3. Come visibile nelle figure allegate, il supporto 2 è disposto in modo che l'asse longitudinale y del foro passante 3 formi un angolo predeterminato rispetto alla direzione x lungo la quale si attua il moto di taglio. L'elemento tagliente 4 rimuove il cordone 20 con un determinato angolo di taglio ed il truciolo 21 rimosso fluisce lungo il foro passante 3 fino a fuoriuscire dal bordo di uscita 3b.

Il foro passante 3 reca, in prossimità del bordo di uscita 3b, mezzi 5 per la frammentazione del truciolo predisposti per frammentare il truciolo proveniente dal foro passante 3. Tali mezzi 5 comprendono una lama 6 che presenta un primo tagliente 6a ed un secondo tagliente 6b contrapposto al primo tagliente 6a. La lama 6 è scorrevole, durante detto moto di taglio, su una superficie contenente il bordo di uscita 3b del foro passante 3 secondo un moto alternato. Nell'esempio illustrato la lama 6 scorre sulla superficie posteriore 2b del supporto 2. Durante tale moto alternato la lama 6 transita sulla sezione del foro passante 3 spostandosi tra un primo punto morto ed un secondo punto morto, disposti da parti opposte rispetto al foro passante 3, in



corrispondenza dei quali si trova esterna al bordo di uscita 3b del foro passante 3. In sostanza la lama 6, nel proprio moto di scorrimento alternato, "spazza" la sezione di uscita del foro passante 3.

5 Il moto alternato della lama 6 si attua contemporaneamente al moto di taglio. Assumendo come punto iniziale del moto della lama 6 il primo punto morto e considerando una fase di regime del processo di scordonatura del profilato 19, durante l'intervallo di tempo in cui il primo tagliente 6a si sposta dalla posizione
10 assunta in corrispondenza del primo punto morto ad una posizione in cui completa il proprio transito sulla sezione di uscita del foro passante 3, il truciolo 21 aumenta in lunghezza di una misura pari all'incirca al prodotto tra la velocità di taglio del cordone 20 e l'intervallo di tempo considerato. Regolando tali
15 due parametri di lavoro è possibile fare in modo che il truciolo 21 sporga dal bordo di uscita 3b del foro passante 3 per una determinata lunghezza. In questo modo, nel moto della lama 6 dal primo punto morto al secondo punto morto almeno una sezione del truciolo 21, il quale è in moto attraverso il foro
20 passante 3, viene stretta tra il primo tagliente 6a ed almeno un tratto del bordo di uscita 3b del foro passante 3, risultando il truciolo tagliato in corrispondenza di detta sezione. La lama 6 termina la corsa al secondo punto morto, in corrispondenza del quale è esterno al bordo di uscita 3b del foro passante 3.

25 Analogamente, nel moto della lama 6 dal secondo punto morto



al primo punto morto, durante l'intervallo di tempo in cui il secondo tagliente 6b si sposta dalla posizione assunta in corrispondenza del secondo punto morto ad una posizione in cui completa il proprio transito sulla sezione di uscita del foro passante 3, il truciolo 21 aumenta in lunghezza di una misura pari
5 all'incirca al prodotto tra la velocità di taglio del cordone 20 e l'intervallo di tempo considerato. Anche durante questa corsa "di ritorno" della lama 6 almeno una sezione del truciolo 21, il quale è ancora in moto attraverso il foro passante 3, viene stretta tra il
10 secondo tagliente 6b ed il bordo di uscita del foro passante 3 in modo che il truciolo risulti tagliato in corrispondenza di detta sezione.

Nell'esempio illustrato il foro passante 3 è di sezione circolare ed i punti morti del moto alterno della lama sono diametralmente
15 opposti rispetto al foro passante 3. Gli assi x, y e la direzione di scorrimento della lama 6 sono complanari e giacciono su un piano verticale. Come visibile nelle figure 2 e 4, il truciolo 21 viene tagliato in corrispondenza dei punti diametrali del bordo di uscita 3b giacenti lungo la direzione di scorrimento della lama 6.
20 La lama 6 è associata ad un supporto 6c, scorrevole sulla superficie posteriore 2b del supporto 2, mediante due bracci collegati ai propri estremi in modo da assumere sostanzialmente la funzione di una ghigliottina. I due bracci di collegamento sono definiti in lunghezza e distanza reciproca tali per cui il supporto
25 6c non interferisce con la luce del foro passante 3.



Regolando la velocità di scorrimento della lama 6 e la velocità di taglio del cordone 20, è possibile impostare a valori determinati la lunghezza degli spezzoni di truciolo 21 per adattarli al processo di smaltimento adottato sulla linea di
5 produzione.

L'invenzione così concepita consegue importanti vantaggi. Innanzitutto il truciolo viene ridotto in una forma che ne semplifica notevolmente il trattamento e la gestione. Essendo in forma spezzonata, esso può essere raccolto in contenitori disposti
10 in prossimità della macchina scordonatrice ed essere evacuato in modo automatico. La presenza di un operatore è quindi eventualmente richiesta solo per compiti di controllo, evitandosi in questo modo anche i rischi particolarmente elevati connessi con la manipolazione di un truciolo tagliente ed a temperature
15 elevate. L'invenzione può inoltre essere adattata a qualunque tipo di materiale ed a qualunque set di parametri di lavorazione, semplicemente regolando la frequenza delle corse della lama.



RIVENDICAZIONI

1) Utensile scordonatore esterno con rompitruciolo, **caratterizzato dal fatto** di comprendere un supporto (2) avente ad una estremità un foro passante (3) che reca su un bordo di ingresso un elemento tagliente (4) disposto e conformato in modo da
5 rimuovere, durante un moto di taglio, un cordone di saldatura esterno (20) ed indirizzare il truciolo attraverso il foro passante (3), detto foro passante (3) recando in prossimità di un bordo di uscita mezzi (5) per la frammentazione del truciolo predisposti per
10 frammentare il truciolo proveniente dal foro passante (3) stesso.

2) Utensile secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che i mezzi (5) per la frammentazione di truciolo comprendono una lama (6) avente un primo tagliente (6a) ed un secondo tagliente (6b) contrapposto al primo tagliente (6a), detta lama (6) essendo
15 scorrevole, durante detto moto di taglio, su una superficie contenente il bordo di uscita del foro passante (3) con un moto alternato in cui transita sulla sezione del foro passante (3) spostandosi tra un primo punto morto ed un secondo punto morto in corrispondenza dei quali si trova esterna al bordo di uscita del foro passante (3).

3) Utensile secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** che nel moto della lama (6) dal primo punto morto al secondo punto morto almeno una sezione del truciolo (21), il quale è in moto
20 attraverso il foro passante (3), viene stretta tra il primo tagliente (6a) ed almeno un tratto del bordo di uscita del foro passante (3) in modo
25 che il truciolo risulti tagliato in corrispondenza di detta sezione.



4) Utensile secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** che nel moto della lama (6) dal secondo punto morto al primo punto morto almeno una sezione del truciolo (21), il quale è in moto attraverso il foro passante (3), viene stretta tra il secondo tagliente (6b) ed almeno un tratto del bordo di uscita del foro passante (3) in modo che il truciolo risulti tagliato in corrispondenza di detta sezione.

5) Utensile secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che il supporto (2) presenta una superficie anteriore (2a), sulla quale si trova il bordo di ingresso del foro passante (3), ed una superficie posteriore (2b) sulla quale si trova il bordo di uscita del foro passante (3) e sulla quale scorre la lama (6).

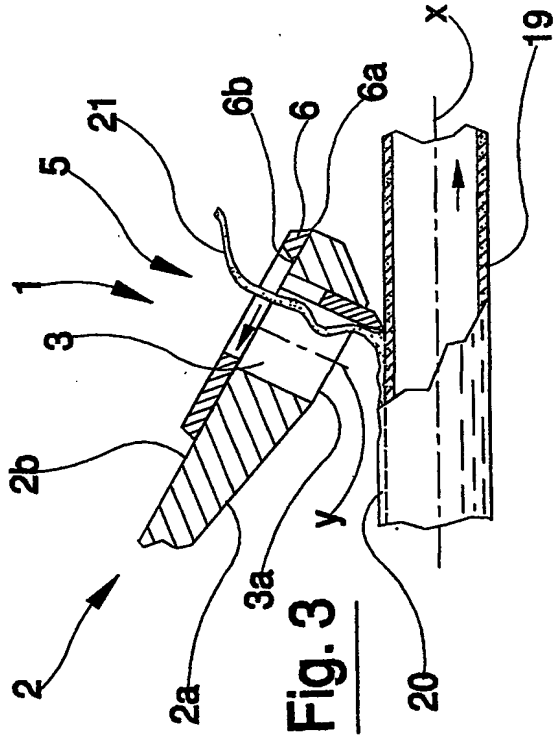
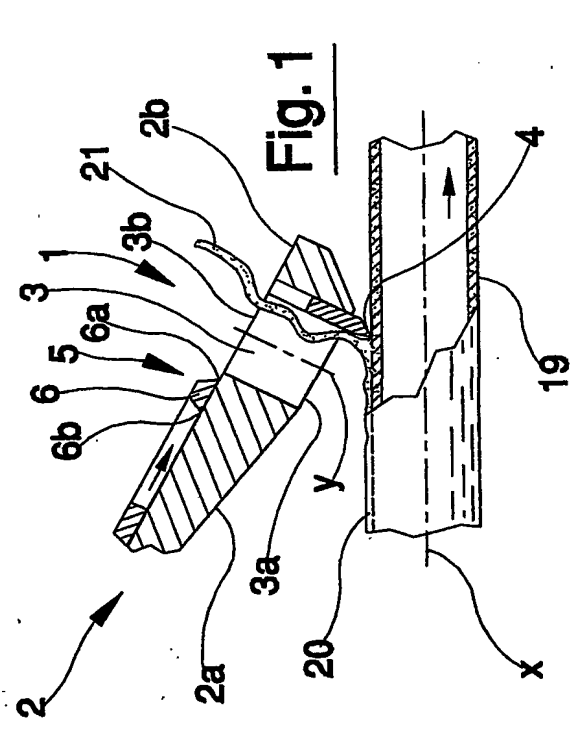
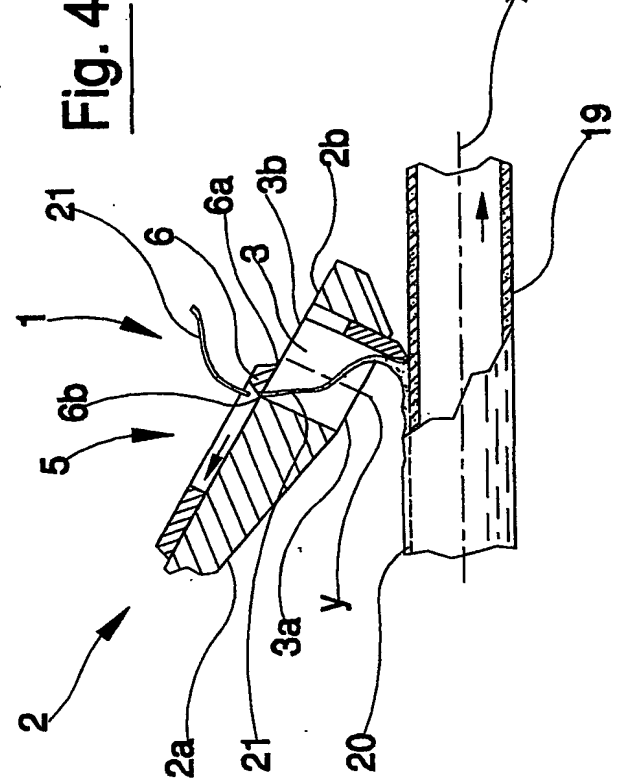
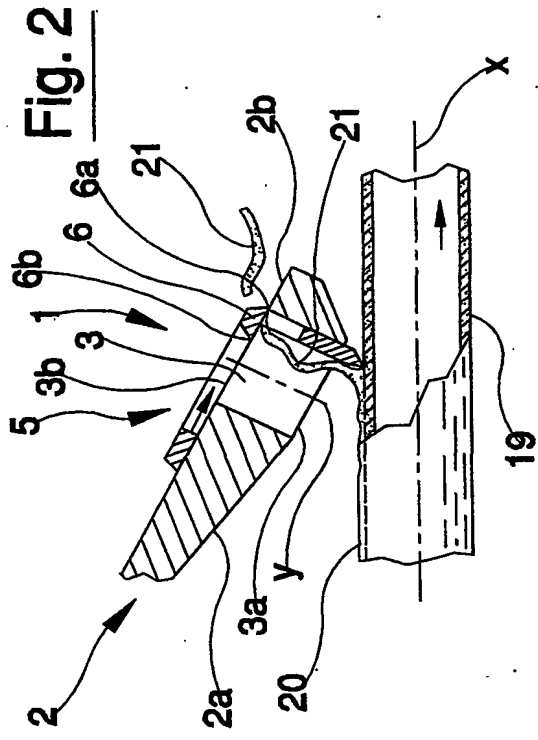
6) Utensile secondo la rivendicazioni 1 e 2, **caratterizzato dal fatto** che il foro passante (3) è di sezione circolare ed i punti morti del moto alterno della lama sono diametralmente opposti rispetto la foro passante (3).

7) Utensile secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** che la lama (6) è associata ad un supporto (6c), scorrevole sulla superficie posteriore (2b) del supporto (2), mediante due bracci collegati ai propri estremi, detti bracci essendo di una lunghezza tale ed essendo disposti ad una distanza reciproca tale per cui il supporto (6c) non interferisce con la luce del foro passante (3).

Per procura firma uno dei mandatarî

Ing. Alberto Gianelli
Albo Prot. N° 229 BM





Ing. Alberto Bianelli
(Albo Prot. N. 229 BM)

